

A 2012 és 2020 között diagnosztizált szívelégtelen betegek és megjelenő társbetegségeik adminisztratív adatokon alapuló retrospektív vizsgálata

Administrative data-based retrospective study of patients with heart failure and other comorbidities, diagnosed between 2012 and 2020

Sinka Fruzsina Mária¹ ✉, Tóth Ágnes Anita², Buga László^{2,3}, Belicza Éva¹

¹Semmelweis Egyetem Egészségügyi Menedzserképző Központ, Egészségbiztonság Nemzeti Laboratórium
Adatvezérelt Egészség Divízió

²Semmelweis Egyetem Egészségügyi Közzolgálati Kar Egészségügyi Menedzserképző Központ

³Ceglédi Toldy Ferenc Kórház és Rendelőintézet, Cegléd

✉ sinka.fruzsina@emk.semmelweis.hu

A szívelégtelenség jelenleg világszerte több mint 23 millió embert érintő népbetegség, amelynek prevalenciája a népesség elöregedése következtében a fejlődő terápiás lehetőségek ellenére évről évre növekszik. Kutatásunk arra keresi a választ, hogy a szívelégtelen betegek körében jellemzően prevalens társbetegségek előfordulása hogyan változik az elemzett betegpopulációban, illetve ezek a betegségek milyen mértékben járulnak hozzá a szívelégtelenség kialakulásához.

Elemzéseink alapját a járóbeteg-szakellátási és kórházi igénybevételek és a társadalombiztosítási azonosító jellel rendelkező lakosság demográfiai adatállománya (TAJ-törzs) képezte. A különböző adatbázisokat összekapcsolva a demográfiai jellemzők meghatározása mellett főként trendelemzést és többváltozós logisztikus regressziós elemzéseket végeztünk a 40-79 éves korcsoportba tartozó, 2012 és 2020 között szívelégtelenséggel diagnosztizált betegek adatain.

A magyarországi szívelégtelen populáció erősen multimorbid, egészségük romlásában több betegség egyszerre játszik szerepet. A szívelégtelenség kialakulásának esélye a megelőző évben akut miokardiális infarktus diagnózissal rendelkező betegek esetében volt a legmagasabb (9,247). A kardiomiopátia 7,377-szeres, hipertónia 4,127-szeres, COPD 3,070-szoros, veseelégtelenség 2,839-szeres, ischaemiás szívbetegség 2,836-szeres, pitvarfibrilláció 2,731-szeres, szívritmuszavar 2,151-szeres és diabétesz 1,507-szeres kockázatot jelent a szívelégtelenség kialakulására.

Az ismert kockázati tényezők az adminisztratív adatok elemzése alapján is kockázati tényezőknek minősülnek. Mindezek felhívják a figyelmet a prevenció és a szűrővizsgálatok fontosságára, azért, hogy az érintett betegeknél még a szívelégtelenség kialakulása előtt, vagy annak korai stádiumában el tudják kezdeni a kezelést, ezáltal kedvezőbb egészségnyereséget érjenek el. Tudomásunk szerint közel 10 évet és majdnem 200 000 hazai beteget feldolgozó tanulmány ebben a témában még nem jelent meg. Tanulmányunk megerősítette az eddigi

vizsgálatok eredményeit a szívelégtelenség rizikófaktorainak és társbetegségeinek vonatkozásában. Emellett a logisztikus regressziós eredmények alapján súlyoztuk a rizikófaktorokat, amelyek kijelölik a prevenció lépések sorrendjét is.

Kulcsszavak: szívelégtelenség, diagnosztikai vizsgálatok, betegút, társbetegségek, prevenció

Heart failure is a widespread condition affecting more than 23 million people globally, with an increasing year-by-year prevalence due to the aging population, despite continuous development of new therapeutic options. This research seeks to answer how the occurrence of comorbidities, which are typically prevalent among heart failure patients, changes in the analysed patient population and to what extent these diseases contribute to the development of heart failure.

The analysis was based on multiple databases, such as the inpatient and outpatient healthcare utilization data and demographic data from the TAJ database. By linking these databases, we conducted trend analysis and multivariable logistic regression analysis on the data of patients with diagnosed heart failure between 2012 and 2020 while examining their demographic characteristics.

Said heart failure population in Hungary is highly multimorbid and various diseases are simultaneously contributing to the deterioration of health. We found that compared to the 40-49 age group, the 50-59 age group had a 1.848 times higher, the 60-69 age group had a 2.500 times higher, and the 70-79 age group had a 3.121 times higher chance of developing heart failure. In terms of counties, we did not find any significant differences. The highest risk for developing heart failure was observed among patients with acute myocardial infarction within the previous year (9.247 times higher). The risk of developing heart failure was 7.377 times higher for cardiomyopathy, 4.127 times higher for hypertension, 3.070 times higher for COPD, 2.839 times higher for kidney failure, 2.836 times higher for ischemic heart disease,

2.731 times higher for atrial fibrillation, 2.151 times higher for arrhythmia, and 1.507 times higher for diabetes.

Based on our analysis of administrative data, scientifically known risk factors also become highlighted. All of these underline the importance of prevention and screening so that patients with known morbidities can start treatments in the early stages of heart failure; thereby, maximizing their life expectancy. In terms of comorbidities, significant differences were observed between the heart failure population and the control group. In the control group, comorbidities occur less frequently, regardless of the level of healthcare utilization, compared to the heart failure population. However, within the heart failure population, the proportion of comorbidities increased with age. In 2020, a decrease was observed for several comorbidities, which can most likely be explained by the Covid 19 pandemic.

To the best of our knowledge, no study covering almost 10 years and processing such a large number of patients has been published. Our study confirmed the results of previous studies regarding the risk factors and comorbidities of heart failure. Additionally, based on the logistic regression results, we weighted the risk factors, thereby determining the order of preventive measures.

Keywords: heart failure, diagnostic care, patient pathways, comorbidity, prevention

BEVEZETÉS

A szívélgtelenség világszerte több mint 23 millió embert érint. Bár jelenleg nincs olyan arany standard eljárás, amely objektív módszert kínál a szívélgtelenség prevalenciájának és incidenciájának meghatározásához [1], megállapítható, hogy a népesség elöregedése, a fejlettebb diagnosztikai eszközök és a javuló terápiás lehetőségek következtében előfordulása folyamatosan növekszik [2].

A betegség diagnózisa sokkal összetettebb, mint sok más kardiológiai betegségé. A jelek és tünetek önmagukban nem elég specifikusak, így további vizsgálatok szükségesek a diagnózis felállításához. Az echokardiográfia (továbbiakban: ECHO) jelentős szerepet játszik a betegség diagnosztizálásában [3]. Könnyű elérhetősége, pontossága, hozzáférhetősége, biztonságossága és költséghatékonyasága miatt elsővonalbeli eszköz a diagnosztikában [4].

A szívélgtelenséget hagyományosan a bal kamra ejekciós frakciója alapján kategorizálják. Azon betegek, akiknél a bal kamra ejekciós frakciója $\leq 40\%$, csökkent ejekciós frakciójú szívélgtelenségben szenvednek. Ha $\geq 50\%$ a bal kamra ejekciós frakciója, megtartott ejekciós frakciójú szívélgtelenségről beszélünk. Egy újabb kategória a szívélgtelenség enyhén csökkent ejekciós frakcióval. Itt a bal kamra ejekciós frakciója 41-49% [3].

A szívélgtelenség jelentős számú ambuláns vizitet és gyakori kórházi felvételt von maga után, amelyek egyaránt

jelentős költségekkel járnak [5–7]. Az irányelveknek megfelelő kezelés az évek során javítja a prognózist, ám a betegség kimenetele továbbra is kedvezőtlen, és jelentősen rontja az életminőséget [3,5].

A betegek optimális terápiájának biztosítása, valamint a morbiditás és mortalitás lehető legnagyobb mértékű csökkentése nemcsak a betegek, hanem az egészségügyi ellátók és finanszírozók közös érdeke is [7].

A szívélgtelenséggel kapcsolatban számos szíveredetű és nem szíveredetű társbetegséget említ a szakirodalom, amelyek a szívélgtelenség kialakulásában kockázati tényezőként ismertek, illetve a szívélgtelenség diagnosztizálását követően nagy gyakorisággal jelennek meg [3,4]. Egy 2012-es magyar közlésű cikk több fő társbetegséget is vizsgált, többek között: krónikus obstruktív tüdőbetegség (továbbiakban: COPD), diabétesz, hipertónia, ischaemiás szívbetegség, pitvarfibrilláció, veseelégtelenség [6].

A szívélgtelenséget megelőzően diagnosztizált egyes kórképek jelentőségét több kutatás is igazolja. McDonagh és társai szerint az artériás hipertónia a szívélgtelenség kialakulásának fő kockázati tényezője, eredményei alapján a szívélgtelenségben szenvedő betegek csaknem kétharmadának szerepelt a kórtörténetében magasvérnyomás-betegség [3]. Egy 2023-ban publikált kutatás szerint a magas jövedelmű országokban a magas vérnyomás a szívritmuszavarokkal és a koszorúér-betegséggel együtt a legmagasabb kockázatot jelenti a szívélgtelenség kialakulása szempontjából. Férfiaknál a szívélgtelenség eseteinek megközelítőleg 40%-a, nőknél 60%-a a kórosan magas vérnyomásnak tulajdonítható. A szívélgtelenség kockázata 24%-kal csökken a szisztolés vérnyomás minden 5 Hgmm-es csökkenésével [8].

Tanulmányok szerint akut szívizominfarktust (AMI) követően az érintett betegek 15-25%-ánál alakul ki szívélgtelenség: az AMI szívizom-károsodást okoz, ez hegesedéshez és szívizom-diszfunkcióhoz vezet, ezzel idézve elő végül a szívélgtelenséget. Ugyanakkor a két betegség fordított ok-okozati viszonyban is kapcsolódik egymáshoz: szívélgtelenségben szenvedőknél nagyobb eséllyel alakul ki akut szívinfarktus a rossz kardiovaszkuláris állapot miatt [9].

Az ischaemiás szívbetegség (IHD) a szívélgtelenség egyik leggyakoribb oka, mivel a szívizom elégtelen vérrellátása (ischaemia) elősegíti a szív szerkezetének és funkciójának romlását. Az IHD-betegek körében különösen azoknál nagyobb a szívélgtelenség kockázata, akiknél AMI következett be, ami a bal kamra diszfunkcióját eredményezi vagy tovább rontja [10].

A szívélgtelenség és a cukorbetegség szorosan összefüggnek, és a két betegség együttes előfordulása különösen gyakori. Egy spanyol vizsgálat (DIABET-IC tanulmány) szerint a 2-es típusú cukorbetegségben szenvedő betegek 39,2%-ánál diagnosztizáltak szívélgtelenséget [11,12]. A szívélgtelenség emellett növelheti a cukorbetegség kialakulásának esélyét. Egy vizsgálat szerint a szívélgtelenségben szenvedők 6,2%-a lett cukorbeteg, míg azok közül, akik nem szenvedtek szívélgtelenségben, csak 1,5% lett cukorbeteg néhány éven belül [11].

A kardiomiopátiák általában a szív izomzatának gyengülését, merevségét vagy rendellenes megnagyobbodását okozzák, amelyek megnehezítik a szív vérpumpáló képességét, így szívelégtelenséghez vezethetnek. Kiváltó okként a genetikai tényezőkön túl változatos környezeti faktorok és betegségek szerepelnek. A kardiomiopátiák különféle formái nemcsak okozati, de súlyosbító tényezőként is szerepet játszanak a szívelégtelenség patofiziológiájában [13,14].

A szívelégtelenség és a szívritmuszavarok, különösen a pitvarfibrilláció, kölcsönösen egymást előidéző és súlyosbító körképek, ezáltal az előző betegségekhez hasonlóan szintén befolyásolják egymás lefolyását és klinikai megjelenését [3, 15]. A pitvarfibrillációban szenvedőknél akár négyszer nagyobb eséllyel alakul ki szívelégtelenség, mint azoknál, akiknél nem áll fenn ez a körkép. A becslések szerint a pitvarfibrilláció a szívelégtelenséggel összefüggő esetek 30-50%-ában jelen van, növeli a kórházi kezelés szükségességét és a halálozási kockázatot, ugyanakkor a szívelégtelenség progressziójával a kamrai ritmuszavarok kockázata is növekszik [16,17].

A krónikus vesebetegség és a szívelégtelenség gyakran egymás mellett vannak jelen. Közös kockázati tényezőkkel rendelkeznek, ilyen például a magas vérnyomás és a cukorbetegség is. A krónikus vesebetegség ronthatja a kardiovaszkuláris funkciót és fordítva, a szívelégtelenség is ronthatja a vesefunkciót [3,18,19]. Egy kutatás szerint a szívelégtelenségben szenvedő betegek csaknem fele valamilyen fokú vesekárosodásban szenved. A szívelégtelenség a krónikus vesebetegségben szenvedő betegek 17-50%-ában fordul elő, a krónikus vesebetegség stádiumától és a betegek életkorától függően [18].

A két betegség együttes progressziója kardiorenális szindróma kialakulásához vezethet, amelynek során mindkét betegség egy malignus spirálhoz hasonlóan tovább rontja a másik lefolyását, ez pedig megnehezíti a betegek kezelését, növeli a kórházi felvételek gyakoriságát, valamint a halálozási arányt [3,18,19].

A krónikus obstruktív tüdőbetegség (COPD) gyakori a szívelégtelenségben szenvedő betegeknél a közös kockázati tényezők és patofiziológiai mechanizmusok miatt [20]. Összességében a COPD a szívelégtelenségben szenvedő betegek körülbelül 20%-át érinti, és jelentős hatással van a tünetekre és a kimenetekre [3]. Az egyidejű COPD diagnosztikai és terápiás kihívásokat jelent [20], mivel a tünetek és jelek átfedése miatt nem minden esetben könnyű megkülönböztetni a szívelégtelenséget a COPD-től [3]. Mindegyik betegség a másik állapot súlyosbodásával, végső soron pedig kombinált jobb- és balszívél-elégtelenség kialakulásával szövődhet. Mindezek következménye a morbiditás és mortalitás növekedése, a kórházi kezelések számának és a kapcsolódó egészségügyi ellátási költségeknek a növekedése [20].

CÉLKITŰZÉSEK

A szívelégtelenség egy komplex kardiológiai betegség, amelyhez kapcsolódóan kockázati tényezőként számos társ-

betegséget tart nyilván a szakirodalom. Kutatásunk arra keresi a választ, hogy ezen társbetegségek (akut miokardiális infarktus, COPD, diabétesz, pitvarfibrilláció, hipertónia, ischaemiás szívbetegség, kardiomiopátia, szívritmuszavar és veseelégtelenség) előfordulása hogyan változik a hazai elemzett betegpopulációban, illetve ezek a betegségek milyen mértékben járulnak hozzá a szívelégtelenség kialakulásához.

MÓDSZERTAN

Kutatásunkhoz a Nemzeti Egészségbiztosítási Alapkezelő (NEAK) által rendelkezésünkre bocsátott következő adatforrásokból nyertünk adatokat: járóbeteg-szakellátási és kórházi igénybevételek, és a társadalombiztosítási azonosító jellel rendelkező lakosság demográfiai adatállománya (TAJ-törzs). Valamennyi állomány egyedi megjelenési rekordokat tartalmaz, amelyekben az egyének azonosítása a társadalombiztosítási azonosító jel alapján történik. Az állományokban szereplő egyedi személyi azonosítókat a Nemzeti Infokommunikációs Zrt. deperszonalizált azonosítónévá konvertálta, így azok összekapcsolhatók, de az egyének nem beazonosíthatók.

A NEAK valamennyi közfinanszírozott ellátásra vonatkozóan gyűjti az adatokat. Ez többek között tartalmazza az igénybevétel dátumát, az ellátáshoz kapcsolódó diagnózist az azonosított beteg körében a megelőző egy év során rögzített társbetegségeket fel lehessen mérni.

Szívelégtelen betegeknek azokat tekintettük, így a vizsgálatunkba azokat a betegeket válogattuk be, akiknek a járó- és/vagy a fekvőbeteg szakellátásban echokardiográfia (ECHO; OENO: 3612A, 3612D, 3612E, 3612M) vizsgálatot követően 60 napon belül – a haláloki kódok kivételével – bármilyen kódtípussal szívelégtelenség (heart failure, HF, BNO-10: I50) diagnózist dokumentáltak. A kontrollcsoportba a TAJ-törzsben szereplő azon 40-79 éves személyeket soroltuk, akiket a vizsgálati periódusban nem azonosítottunk szívelégtelen betegként, és az időszakban semmikor nem rögzítettek számukra HF-kódot.

A vizsgálatba a 40-79 éves korosztályt vontuk be: a szívelégtelen betegek körében a 40 évesnél fiatalabb betegek az alacsony esetszám miatt, a 79 évesnél idősebb betegek az általában jellemző többszörös komorbiditás miatt kerültek kizárára. Az elemzéseket két korcsoportra (40-59 év, 60-79 év) bontva végeztük.

További bevonási kritérium volt a magyar állampolgárság, az érvényes TAJ és az ismert lakóhely. Mind a szívelégtelen,

mint a kontrollcsoportban leválogattuk az így azonosított személyek azon betegségeit, amelyeket a szakirodalom kockázati tényezőként, illetve szövődményként azonosított. (1. táblázat)

Betegség	Használt rövidítés	BNO-kód
Szívelégtelenség	HF	I50
Magasvérnyomás	HIPERT	I10
Miokardiális infarktus	AMI	I21-I23
Ischaemiás szívbetegség	ISCH	I20, I24-I25
Diabétesz	DIAB	E10-E14
Ritmuszavar	RITM	I44, I45, I47-I49
Kardiomiopátia	MYOP	I420-I422, I428, I429, I431
Pitvarfibrilláció	FIBR	I48
Veseelégtelenség	VESE	N188, N189
COPD	COPD	J44

1. táblázat
A kutatásban alkalmazott diagnóziskódok

Mivel az ECHO-vizsgálat eredményét az adatbázisok nem tartalmazzák, a betegeket nem tudtuk az ejekciós frakció megtartottsága alapján csoportosítani. Megközelítésként annak alapján soroltuk két csoportba a betegeket, hogy az ECHO-vizsgálatot követő 60 napon belül volt-e fekvőbeteg ellátása a betegnek HF dokumentálásával („fekvő csoport”), vagy csak járóbeteg-szakellátásban jelent meg a beteg („csak járó csoport”) úgy, hogy ott HF diagnózist rögzítettek számára. A szívelégtelenség betegség kezdetének az ECHO-vizsgálat dátumát tekintettük.

Vizsgáltuk a szívelégtelenség kialakulásában szerepet játszó betegségek előfordulását a szívelégtelen betegek általunk definiált két csoportjában a diagnosztizálás időpontját megelőző és az azt követő évben. Az arányokat összevetettük korábbi hasonló hazai kutatások eredményeivel. Emellett vizsgáltuk azt is, hogy a szívelégtelenség diagnózissal nem rendelkező, 40-79 éves, magyar állampolgárságú, érvényes TAJ-jal rendelkező, adott évben élő lakosság (kontrollcsoport) körében a megelőző és a követő évben milyen arány-

ban voltak ismertek ezek a kórképek. Elemeztük, hogy a vizsgált társbetegségek dokumentálásra kerültek-e az adott időpont előtt és utána is, vagy csak előtte, vagy a csak utána való évben. Ez az év a szívelégtelen betegek körében a diagnosztizálás időpontjához viszonyítva került megállapításra, a kontrollcsoport esetében pedig egy elméleti, az adott év július 1-jei időponthoz képest.

A szívelégtelenség kialakulását befolyásoló tényezők azonosítására többváltozós logisztikus regressziós elemzést végeztünk a 2019-ben 40-79 éves, szívelégtelenséggel diagnosztizált és az ugyanabban az évben élő kontrollcsoport tagjainak bevonásával. A demográfiai jellemzők mellett a beteg lakóhelyének megyéjét, és a megelőző évben rögzített társbetegségeket vettük figyelembe független változóként. Szignifikanciaszintnek a magas esetszám miatt a $P < 0,001$ -t választottuk.

Az adatok feldolgozását és a statisztikai elemzéseket SPSS 29.0 statisztikai szoftverrel (IBM, Armonk, NY, Egyesült Államok) végeztük.

EREDMÉNYEK

A szívelégtelen betegpopuláció demográfiai elemzése

A bevonási és kizárási kritériumoknak összesen 190 159 beteg felelt meg. A legnagyobb létszámú betegcsoport a 70-79 éves korosztályban látható, ők az összes bevont beteg 45,5%-át képviselik. A fiatalabb korcsoportokban jellemző a férfi túlsúly, ami 70 év fölött – a populáció nemek szerinti összetételének változásával összhangban – női dominancia felé mozdul el. Minden életkori csoportban magasabb a nők aránya a csak járó csoportban. A csak járó csoport részaránya az életkor növekedésével csökken: a legfiatalabbaknál 42,2%, a legidősebbeknél 37,1% a mértéke. (2. táblázat)

Az átlagéletkorok a vizsgált korosztályban (40-79) és időszakban; 66,6 (2012) és 67,1 (2020) év között alakultak a szívelégtelen betegek körében, a kontrollcsoportban 57 év körül volt.

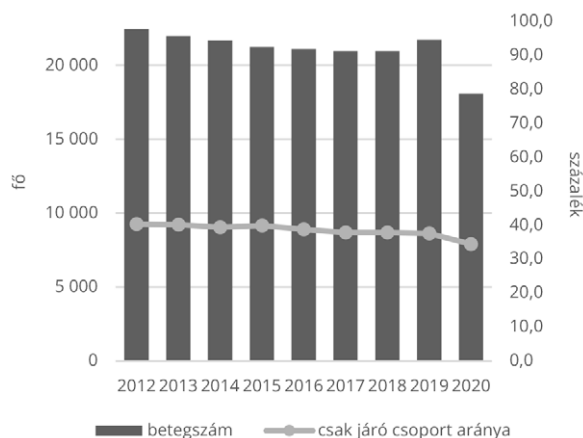
2012 és 2019 között az éves átlagos betegszám 28,5 ezer. Az időbeli változás mérsékelt csökkenést mutat. 2020-

kor-csoport (év)	csak járó csoport		fekvő csoport		együtt		kontrollcsoport*		
	betegszám és megoszlás	nők aránya (%)	betegszám és megoszlás	nők aránya (%)	betegszám és megoszlás	nők aránya (%)	csak járó csoport aránya (%)	létszám és megoszlás	nők aránya (%)
40-49	3 727 (5,1%)	34,6	5 099 (4,4%)	29,4	8 826 (4,6%)	31,6	42,2	1 339 577 (32,6%)	49,8
50-59	11 923 (16,3%)	37,4	17 176 (14,7%)	31,0	29 099 (15,3%)	33,6	41,0	1 161 616 (28,3%)	52,6
60-69	25 425 (34,7%)	42,9	40 282 (34,4%)	38,0	65 707 (34,6%)	39,9	38,7	1 016 558 (24,7%)	57,1
70-79	32 096 (43,9%)	53,8	54 431 (46,5%)	50,9	86 527 (45,5%)	52,0	37,1	593 563 (14,4%)	63,0
együtt	73 171 (100%)	46,3	116 988 (100%)	42,6	190 159 (100%)	44,0	38,5	4 111 313 (100%)	54,3

*időszak közepi adatok

2. táblázat
A szívelégtelen betegek és a kontrollcsoport demográfiai jellemzői 2012-2020 között

ban, a COVID-19 első évében az újonnan diagnosztizált betegek száma némileg alacsonyabb, 24 127 fő volt. A betegek 37,2%-a az ECHO-vizsgálatot követő első két hónapban csak járóbeteg-szakellátásban jelent meg. Ez az arány időben némi csökkenést mutat. (1. ábra)



1. ábra
Az újonnan diagnosztizált szívelégtelen (40-79 éves) betegek számának és a csak járó csoport részarányának alakulása 2012-2020 között évente

Társbetegségek trendelemzése

Az adott évben szívelégtelenséggel diagnosztizált betegek populációján megvizsgáltuk, hogy a megelőző egy évben rendelkeztek-e a betegek legalább egy társbetegséggel a vizsgált 9 közül. Jellemzően mind a csak járó és a fekvő, 40-59 és 60-79 csoportokban a szívelégtelenség diagnózis előtt és után legalább egy társbetegséggel rendelkezők aránya 90-100% körüli, amely a vizsgált évek előrehaladtával mérsékelten csökkenni kezd. A csak járó csoportban ez minimálisan alacsonyabb, de szinte azonos tartományban mozgó értékeket jelentett. A csak a diagnózist megelőzően legalább egy társbetegséggel rendelkezők aránya jelentősen alacsonyabbnak bizonyult, mint azon betegek aránya, akik számára a diagnózist követően is rögzítettek társbetegséget: a járó csoportokban arányuk 10%, a fekvő csoportokban szinte egyáltalán nem volt ilyen beteg. Azon betegek aránya, akiknél csak a szívelégtelenség diagnózisát követően rögzítettek legalább egy társbetegséget, a csak járó csoportban elhanyagolható mértékű, a fekvő csoportban pedig 5-10% körül volt enyhén emelkedő mértékben. (2. ábra)

A kontrollcsoport tagjainak csupán 10%-a (40-59 évesek körében) és 30%-a (60-79 évesek körében) rendelkezett valamilyen társbetegséggel az egyes évek elméleti időpontja előtti és utáni évben is. Míg a fiatalabb korosztálynál egy évről évre enyhén csökkenő, az idősebb korosztálynál enyhén növekvő tendenciát figyelhetünk meg. (2. ábra)

Társbetegségenként részletesen vizsgáltuk azt, hogy milyen tendenciák fedezhetők fel a csoportokon belül. Elemzéseinkből azt látjuk, hogy a csak járó csoportban szívelégtelenség-diagnózissal kezelt 60-79 év közötti betegek kb. 25%-ánál már a szívelégtelenség diagnózis előtt is szerepelt a diabétesz mint ismert betegség, és ez a szívelégte-

lenség felfedezése után is rögzítésre került. 5-10% körüli volt azok aránya, akik csak a szívelégtelenség diagnózist követően, vagy csak azt megelőzően kaptak diabétesz diagnózist. Ezzel szemben a kontrollcsoportnál a 40-59 éveseknél a három vizsgált csoport együtt is csak 5% körüli értéket ad, és az arányok csak a 60-79-es korosztálynál emelkedtek 10%-15% közé. (3. ábra)

Az idősebb korosztályban általában egyértelműen magasabb volt a társbetegségek kialakulási aránya, mint a fiatalabbaknál. Ezt figyelhetjük meg a diabétesz (3. ábra), pitvarfibrilláció (4. ábra), veseelégtelenség (5. ábra) és szívritmuszavar (6. ábra) esetén is. A kontrollcsoportokhoz képest minden esetben jelentős eltérések figyelhetők meg. A hipertónia esetén a járó csoportba tartozó esetek aránya láthatóan magasabb a fekvő csoport arányszámainál. (7. ábra)

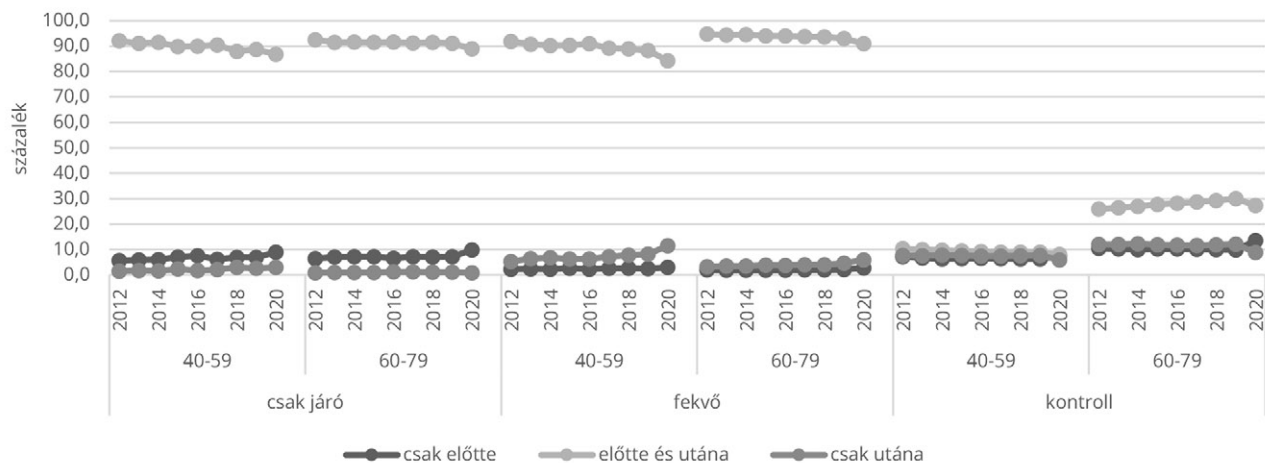
Az ischaemiás szívbetegség (8. ábra) és a COPD (9. ábra) esetén csak a kontrollcsoportban látszik érdemi különbség a két korcsoport trendjei között; amíg az AMI (10. ábra) és a kardiomiopátia (11. ábra) csoportokban azt találjuk, hogy a társbetegség előfordulása a fiatalabb korcsoportban kissé gyakoribb, mint az idősebb korcsoportban. Az ischaemiás szívbetegség esetén az évek előrehaladtával erőteljesen csökkenő trend figyelhető meg az előtte és utána csoportoknál, mialatt a csak utána csoportban ellátási szinttől és korcsoporttól függően változó mértékű növekedés látszik. (8. ábra)

Számos esetben érzékelhető a társbetegség arányának idővel enyhén növekvő tendenciája a kontrollcsoportokban: az idősebbek körében ilyen a diabétesz (3. ábra), hipertónia (7. ábra), a COPD (9. ábra) és szívritmuszavar. (6. ábra) A vizsgált időszakban lényegében stagnál az AMI (10. ábra) és kardiomiopátia (11. ábra) rögzítettsége mindkét kontrollkorcsoportban. A fiatalabb kontrollkorcsoport esetén enyhe csökkenés figyelhető meg az évek során a hipertónia (7. ábra) és COPD (9. ábra) esetén. Az ischaemiás szívbetegség (8. ábra) esetén az előtte és utána is ismert betegek aránya évről évre csökken a kontrollcsoport mindkét korcsoportjában.

A 2020-as év több ábrán is megfigyelhető esést mutat mind a kontrollcsoportok esetében, mind a csak járó, mind a fekvő csoportban.

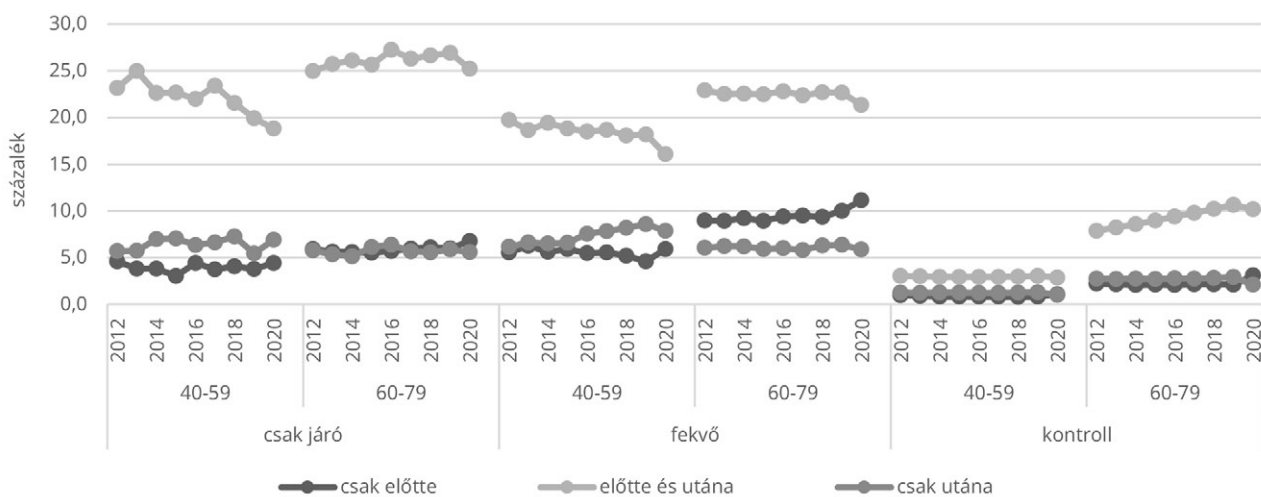
Társbetegségek trendelemzése, összehasonlítás

Tomcsányi és társai a 2005-2010 közötti időszakban végeztek a társbetegségekre vonatkozó prevalenciavizsgálatot a szívelégtelenséggel diagnosztizált betegek azonosítást követő időszakában [6]. Az általuk felvázolt trendeket kiegészítettük saját adatainkkal, bemutatva, hogy a szívelégtelenség diagnózisát követően milyen arányban kerültek társbetegségek rögzítésre. Jól látható, hogy a korábbi, ugyancsak a NEAK-alapadatokon alapuló prevalenciaértékek és a saját kutatásunk eredményei – a hipertónia kivételével – jól illeszkednek egymáshoz. Kiemelendő az ischaemiás szívbetegségek csökkenő tendenciája és a többi kórkép stabil jelenléte. A prevalencia különbségeinek hátterében – többek között – az eltérő korcsoportoknak lehet szerepe. (12. ábra)



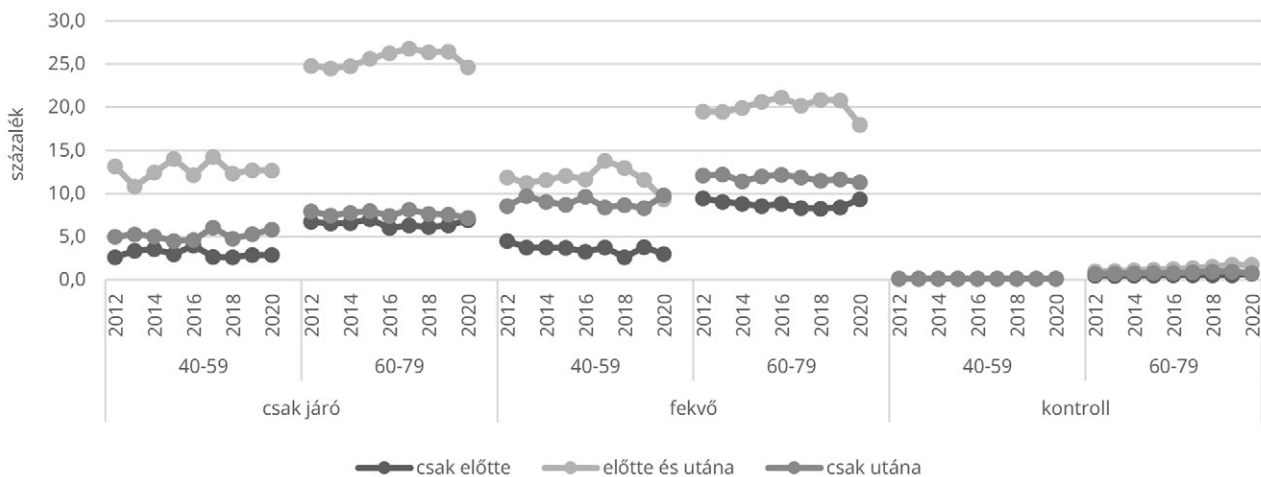
2. ábra

Legalább egy társbetegséggel különböző időszakokban rendelkező szívelégtelen betegek és a kontrollcsoport tagjainak aránya 2012-2020 között évente



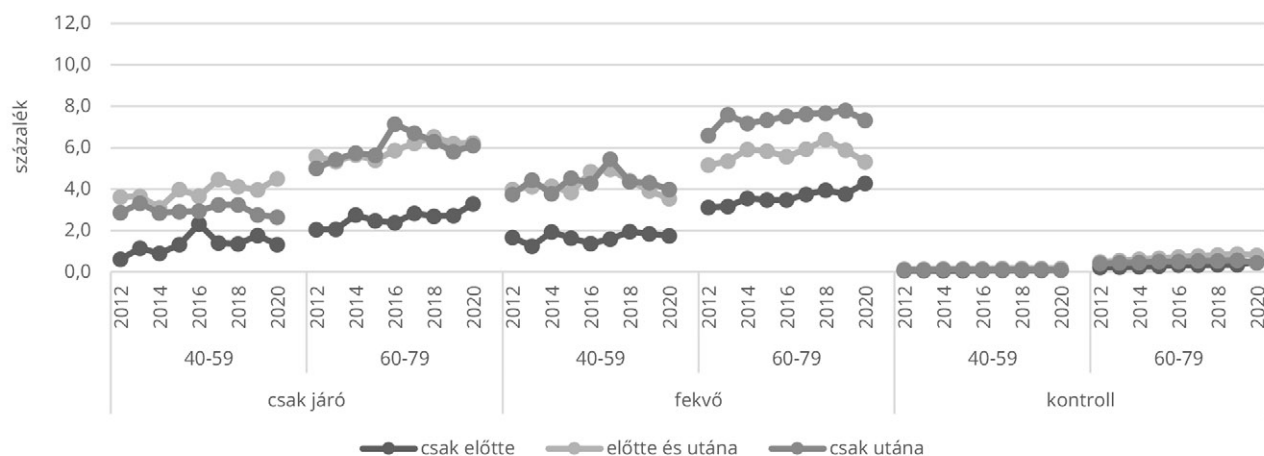
3. ábra

Adott évet megelőző és követő évben dokumentált diabéteszes betegek aránya a szívelégtelen betegek és a kontrollcsoport tagjai körében 2012-2020 között évente



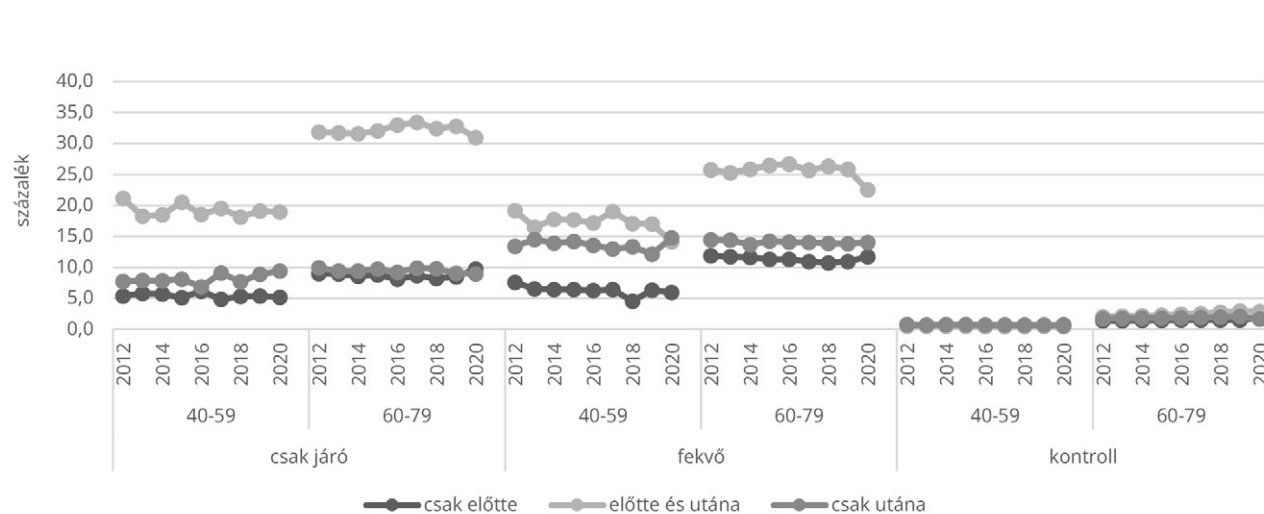
4. ábra

Adott évet megelőző és követő évben dokumentált pitvarfibrilláció diagnózist kapott betegek aránya a szívelégtelen betegek és a kontrollcsoport tagjai körében 2012-2020 között évente



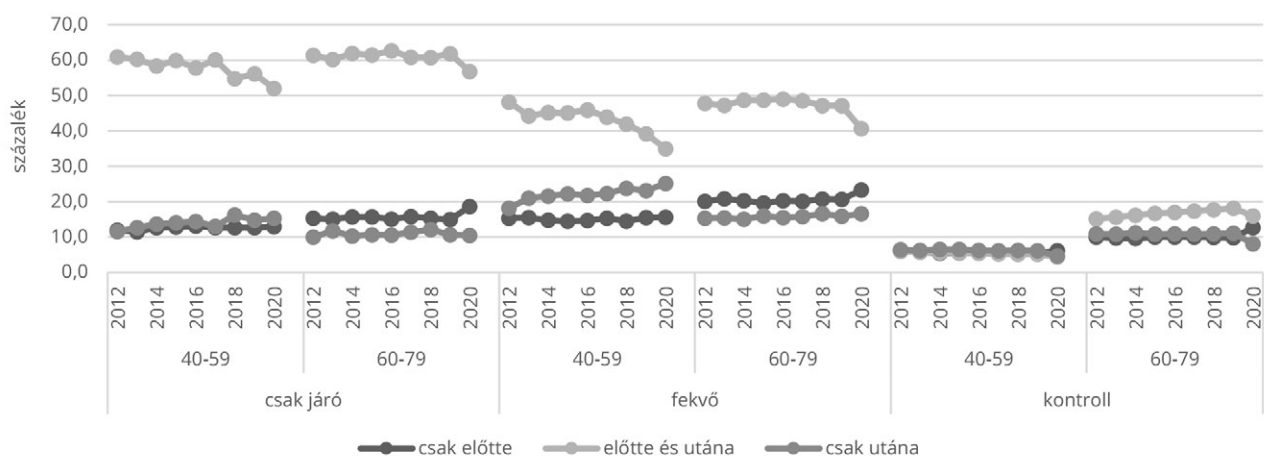
5. ábra

Adott évet megelőző és követő évben dokumentált veseelégtelenség diagnózist kapott betegek aránya a szívelégtelen betegek és a kontrollcsoport tagjai körében 2012-2020 között évente



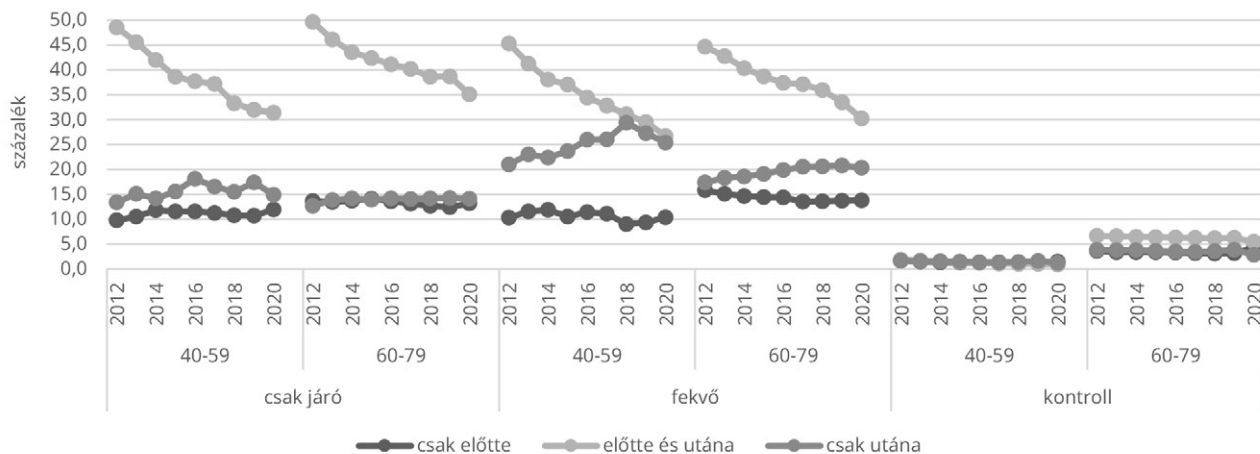
6. ábra

Adott évet megelőző és követő évben dokumentált szívritmuszavar diagnózist kapott betegek aránya a szívelégtelen betegek és a kontrollcsoport tagjai körében 2012-2020 között évente



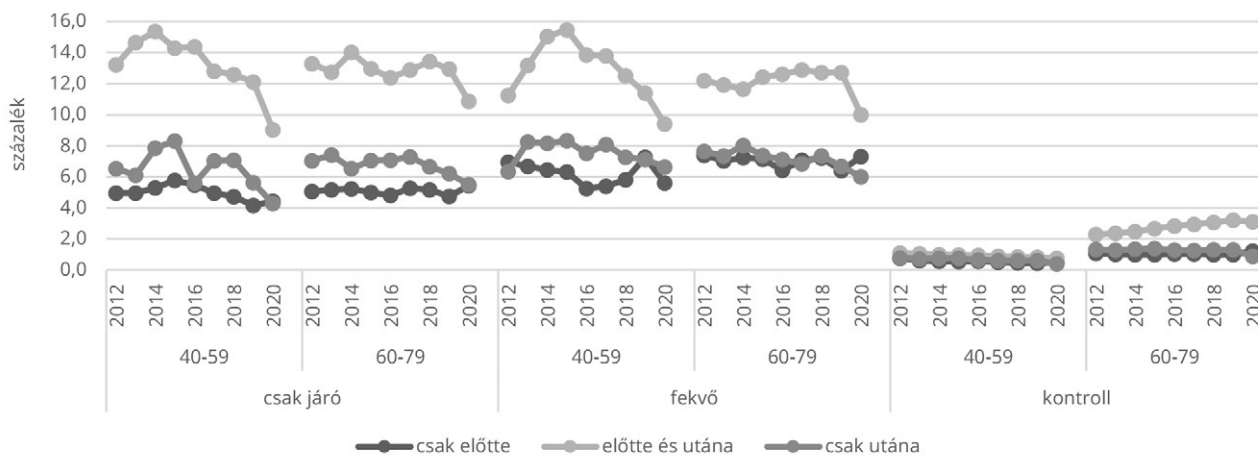
7. ábra

Adott évet megelőző és követő évben dokumentált hipertónia diagnózist kapott betegek aránya a szívelégtelen betegek és a kontrollcsoport tagjai körében 2012-2020 között évente



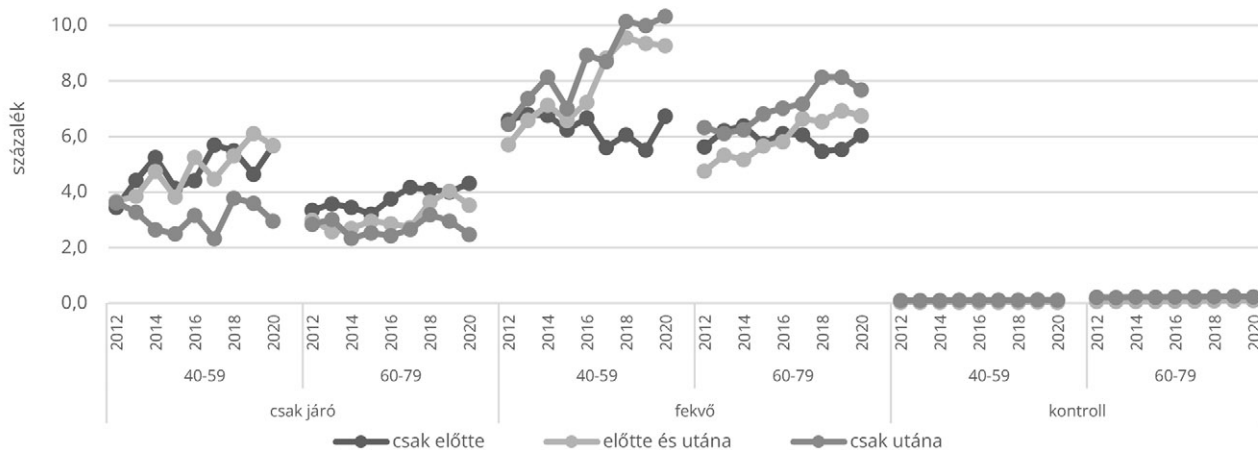
8. ábra

Adott évet megelőző és követő évben dokumentált ischaemiás szívbetegség diagnózist kapott betegek aránya a szívélgtelen betegek és a kontrollcsoport tagjai körében 2012-2020 között évente



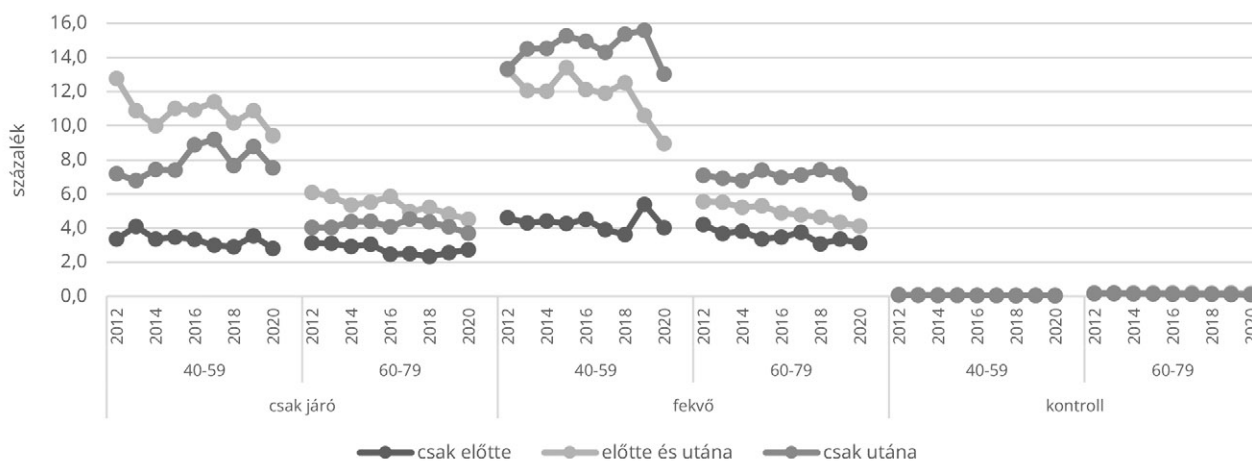
9. ábra

Adott évet megelőző és követő évben dokumentált COPD-diagnózist kapott betegek aránya a szívélgtelen betegek és a kontrollcsoport tagjai körében 2012-2020 között évente



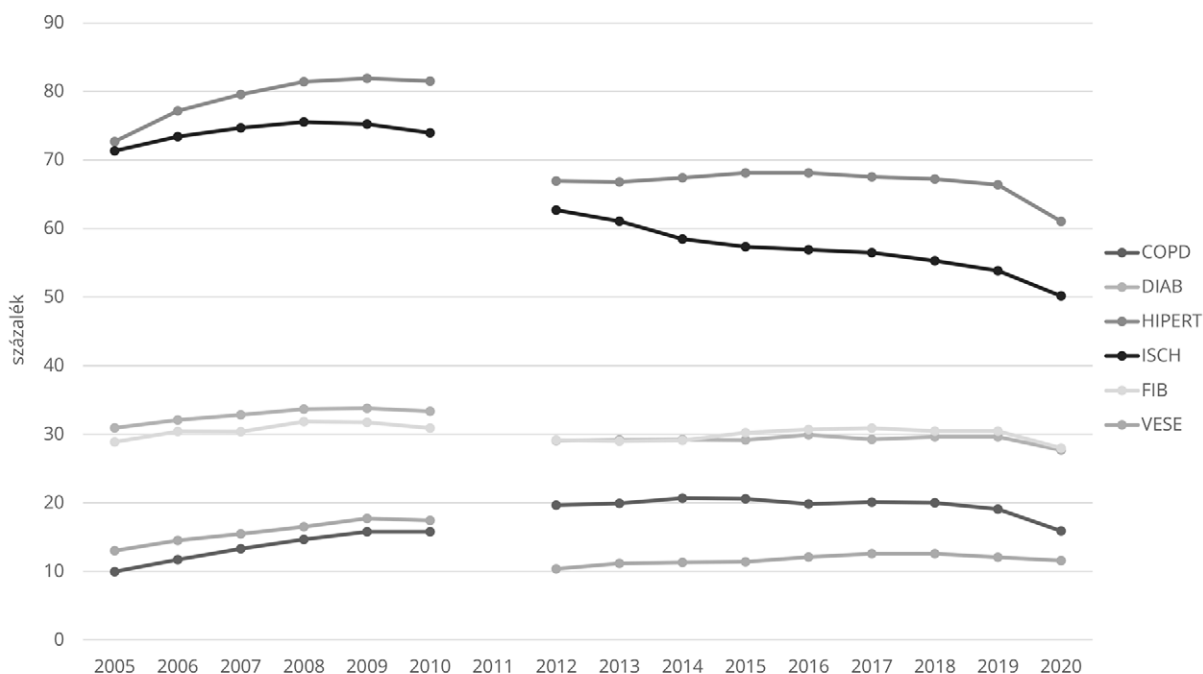
10. ábra

Adott évet megelőző és követő évben dokumentált AMI-diagnózist kapott betegek aránya a szívélgtelen betegek és a kontrollcsoport tagjai körében 2012-2020 között évente



11. ábra

Adott évet megelőző és követő évben dokumentált kardiomiopátia diagnózist kapott betegek aránya a szívelégtelen betegek és a kontrollcsoport tagjai körében 2012-2020 között évente



12. ábra

Társbetegségek arányának alakulása szakirodalmi és saját adatok összevetésével (2005 és 2020 között)

Többváltozós elemzések

Megvizsgáltunk néhány szívelégtelenséghez vezető, a betegség kialakulásában szakirodalmi adatok szerint szerepet játszó tényezőt [3,4,6]. A 2019-es évben szívelégtelenséggel diagnosztizált betegek és a betegségben nem szenvedő, az adott évben ugyancsak 40-79 éves kontrollcsoport tagjainak adataival végeztünk logisztikus regressziós elemzést. Független változóként az életkort, nemet, beteg lakóhelyének megyéjét és a szakirodalom által jelentősnek vélt társbetegségeket vettük figyelembe. (3. táblázat)

Azt találtuk, hogy a nők kisebb eséllyel betegednek meg, mint a férfiak (esélyhányados: 0,704). A 40-49 éves korcsoporthoz képest az 50-59 éves korcsoportnak 1,848-szeres, a 60-69 éves korcsoportnak 2,500-szeres míg a 70-79 éves korcsoportnak 3,121-szeres esélye volt a szívelégtelenség kialakulására. (3. táblázat)

Megyek tekintetében igazán jelentős eltéréseket nem találtunk, Bács-Kiskun referencia-vármegyéhez képest a legnagyobb szignifikáns eltérést Borsod-Abaúj-Zemplén vármegye (0,579) és Csongrád-Csanád vármegye (1,244) mutatta,

	Jellemző	Betegszám	Esélyhányados	Szignifikancia
Nem	Nő (ref.: Férfi)	2 474 645	0,704	P <0,001
	40-49 (ref.)	1 472 857		P <0,001
	50-59	1 146 678	1,848	P <0,001
	60-69	1 206 150	2,500	P <0,001
	70-79	787 727	3,121	P <0,001
Életkor (év)	Bács-Kiskun vármegye (ref.)	243 814		P <0,001
	Baranya vármegye	176 599	0,700	P <0,001
	Békés vármegye	167 145	1,076	NSZ
	Borsod-Abaúj-Zemplén vármegye	299 466	0,579	P <0,001
	Budapest	755 911	1,031	NSZ
	Csongrád-Csanád vármegye	190 939	1,244	P <0,001
	Fejér vármegye	205 564	1,202	P <0,001
	Győr-Moson-Sopron vármegye	215 482	0,863	NSZ
	Hajdú-Bihar vármegye	243 672	0,638	P <0,001
	Heves vármegye	144 312	0,820	P <0,001
	Jász-Nagykun-Szolnok vármegye	178 425	0,759	P <0,001
	Komárom-Esztergom vármegye	144 841	0,684	P <0,001
	Nógrád vármegye	94 670	0,956	NSZ
	Pest vármegye	610 893	1,150	P <0,001
	Somogy vármegye	151 054	0,861	NSZ
	Szabolcs-Szatmár-Bereg vármegye	248 979	0,587	P <0,001
	Tolna vármegye	107 898	0,634	P <0,001
	Vas vármegye	126 710	0,778	P <0,001
	Veszprém vármegye	170 299	0,601	P <0,001
	Zala vármegye	136 739	0,959	NSZ
Beteg lakóhely szerinti megyéje	2019 előtti évben rögzített hipertónia	983 671	4,127	P <0,001
	2019 előtti évben rögzített AMI	15 582	9,247	P <0,001
	2019 előtti évben rögzített ischaemia	311 175	2,836	P <0,001
	2019 előtti évben rögzített diabétesz	408 156	1,507	P <0,001
	2019 előtti évben rögzített ritmuszavar	155 538	2,151	P <0,001
	2019 előtti évben rögzített kardiomiopátia	17 228	7,377	P <0,001
	2019 előtti évben rögzített pitvarfibrilláció	81 621	2,731	P <0,001
	2019 előtti évben rögzített veseelégtelenség	48 343	2,839	P <0,001
	2019 előtti évben rögzített COPD	144 164	3,070	P <0,001
	Konstans		0,001	P <0,001
Társbetegség*	Nagelkerke		0,330	

*A referenciapopulációt az adott diagnózissal nem rendelkező betegek adják.

3. táblázat
A szívélgtelenség kialakulásának tényezői logisztikus regressziós elemzés alapján

előbbiben kedvezőbb, utóbbiban kedvezőtlenebb a szívélgtelenség kialakulási esélye. (3. táblázat)

A legjelentősebb eredmények a várt módon a társbetegségek vizsgálatánál rajzolódtak ki. A szívélgtelenség kialakulásának esélye a megelőző évben AMI-diagnózissal rendelkező betegek esetében volt a legmagasabb (9,247). A kardiomiopátia 7,377-szeres, hipertónia 4,127-szeres, COPD 3,070-szoros, veseelégtelenség 2,839-szeres, ischaemiás szívbetegség 2,836-szeres, pitvarfibrilláció 2,731-szeres, szívritmuszavar 2,151-szeres és diabétesz 1,507-szeres kockázatot jelent a szívélgtelenség kialakulására. Ez azt jelenti, hogy annak a betegnek, aki AMI miatt ellátásra került, több mint kilencszeres valószínűséggel rögzítenek egy éven belül szívélgtelenséget is egy azt követő ellátás keretein belül, mint egy olyan személynek, akinek nem szerepel a kórtörténetében AMI. (3. táblázat) A logisztikus regressziós modell

erősségét jelző Nagelkerke érték viszonylag magasnak tekinthető (0,33), azaz a modellben szereplő változók jelentősebb mértékben előre jelzik a szívélgtelenség kialakulását.

MEGBESZÉLÉS

A szívélgtelenség súlyos kórkép, ezért az előfordulás alakulásának, az odavezető tényezők szerepének, jelenlétének ismerete hozzájárulhat a hazai betegségmegelőző programok, a kezelési ajánlások kialakításához, a szükséges kapacitások meghatározásához. A téma jelentőségét az is mutatja, hogy a közfinanszírozott adatokra támaszkodva már történtek a témakörben hazai kutatások [6,21,22].

A szívélgtelen betegek azonosítására az ECHO-vizsgálattal igazolt, I50 kóddal rendelkező betegeket választottuk úgy, hogy a vizsgálat és a diagnóziskód megjelenése között

ne teljen el több 60 napnál. Az időszak választása részben a várólisták figyelembevételével történt, részben amiatt, mert a 60 napon túl HF-diagnózist kapó betegek száma jelentősen csökken. Mivel a biztosan HF-betegségben szenvedők azonosítása és nem a HF-incidencia meghatározása volt a célunk, ez a módszer kutatási eredményeinket nem torzítja.

A betegség kimenetét jelentősen befolyásolja, hogy az ejekciós frakció értéke szerint melyik kategóriába sorolható a beteg. Mivel a NEAK-adatbázisok nem tartalmazzák a vizsgálatok eredményeit, így nem ismert az ejekciós frakció értéke. A súlyosság szerinti besorolást ezért aszerint végeztük, hogy a beteg a diagnózis megállapítását követő két hónapon belül rászorult-e kórházi ellátásra, vagy elegendő volt-e a járóbeteg-szakellátásban történő kezelése.

Kutatásunkban igazoltuk, hogy a kor növekedésével emelkedik a szívélgtelenség gyakorisága és a nők aránya. Az is látható, hogy az életkorral nő a fekvő csoport részaránya, ami utal az idősebbek súlyosabb állapotára. Az ismert kockázati tényezők (COPD, veseelégtelenség, AMI, ischaemiás szívbetegség, pitvarfibrilláció, ritmuszavar, kardiomiopátia, diabétesz és hipertónia) közül legalább egy a diagnózis megállapítása előtt majdnem minden betegnél ismert volt. Észre kell venni, hogy a csak járó csoportban nő azon esetek aránya, amikor csak a szívélgtelenség diagnózisa előtt rögzítettek társbetegséget, ami kódolási problémákra is utalhat. Mivel a krónikus betegségek nem gyógyulnak meg, ha ilyen diagnózis csak a HF-diagnózisa előtt került rögzítésre, akkor az vagy téves kód, esetleg iránydiagnózis, vagy a követő időszakban nem került minden ismert betegség dokumentálásra. Szintén megfigyelhető tendencia, hogy az előtte és utána csoportba tartozó betegek aránya csökken, miközben a csak utána csoportba tartozó betegeké növekszik. Ez arra utalhat, hogy a kockázati tényezőként jelenlévő betegségek csak a szívélgtelenség kialakulását követően kerülnek felismerésre. A kockázati tényezőként ismert társbetegségek korábbi felismerése, kezelésük megkezdése késleltetni tudná a szívélgtelenség kialakulását, akár meg is tudná előzni azt, ezzel javítva a betegek életminőségét és túlélési esélyeit [3].

A társbetegségek tekintetében a szívélgtelen populáció és a kontrollcsoportba sorolt személyek között jelentős különbségek mutatkoznak. A kontrollcsoportban a társbetegségek lényegesen alacsonyabb arányban fordulnak elő, mint a szívélgtelen populációban.

A hipertónia esetében a fiatalabb korosztályú betegeknel csökkenő gyakoriságot találtunk az évek során. Ennek hátterében egyrészt részletesebb kivizsgáláson alapuló diagnosztika állhat, másrészt a romló megjelenési hajlandóság. Ez utóbbi megállapítást támasztja alá az, hogy a fekvő csoportban a fiatalabb betegek körében a hipertónia-diagnózis növekvő arányban csak a szívélgtelenség-diagnózist követően került felismerésre. Feltehetően ez is hozzájárult ahhoz, hogy a betegek a súlyosabb állapotú csoportba kerültek. A fiatalabb korosztályok esendőbb voltát más kutatások is igazolják hazai adatok alapján [21,22]. Az eredmények felhívják

a figyelmet a fiatalabb korosztályokra való nagyobb odafigyelés szükségességére.

A hipertóniánál jelentősebb csökkenést mutat az ischaemiás szívbetegség gyakorisága a szívélgtelen betegek minden csoportjában, ráadásul a kontrollcsoportban is enyhe csökkenés észlelhető. Mindennek hátterében leginkább a betegek egészségtudatának javulása állhat, ami a szívélgtelenségben szenvedő populációban kifejezettebb, mint a kontrollcsoportban. Nemzetközi tanulmányok is az ischaemiás szívbetegség incidenciájának és mortalitásának csökkenését igazolták, ami megerősíti eredményeinket [23]. Ugyanakkor említést érdemel a csak járó és a fekvő csoportok közötti különbség az ischaemiás szívbetegségek ismertségében. A fekvő – súlyosabb állapotúnak tekinthető – csoportban jelentősen nagyobb arányban csak a szívélgtelenség diagnózisa után került dokumentálásra a társbetegség, ami a kórkép aluldiagnosztizálására, esetleg a szakorvosi ellátásra való beutalás, vagy az ahhoz való hozzáférés elégtelenségére utalhat. Ennek következtében a betegek súlyosabb állapotban kerülnek ellátásra, ami jelentősen rontja a prognózist.

A COPD gyakorisága nem mutat változást a különböző szívélgtelen csoportok között, és logisztikus regressziós elemzés alapján a 4. legsúlyosabb kockázati tényező a szívélgtelenség kialakulásában. Mindennek hátterében azonban nem csak a COPD mint önálló betegség áll, hanem az ischaemiás szívbetegséggel közös rizikófaktor, a dohányzás hatása is valószínűsíthető.

A csak járó és a fekvő csoportok összehasonlításánál látható, hogy bár a társbetegségek gyakoriságában jelentős különbségek nincsenek, mégis növekvő tendencia látható a járó csoportban a hipertónia, diabétesz, pitvarfibrilláció, szívritmuszavarok és ischaemiás szívbetegség gyakorisága szempontjából, míg a fekvő csoport esetében enyhén magasabb a miokardiális infarktus és a veseelégtelenség gyakorisága. Mindez nagy valószínűséggel azzal magyarázható, hogy míg a járóbetegek ambulánsan jól gondozhatók az említett társbetegségekkel, a veseelégtelen és szívinfarktuson átesett betegek súlyosabb állapotúak és leginkább kórházi ellátást igényelnek.

A 2020-as évben több társbetegség esetében is csökkenés látható az előfordulási gyakoriságban. Ennek magyarázata nagy valószínűséggel a COVID-19 pandémia során jelentkezett szűkebb hozzáférésben keresendő.

Eredményeinket összevetettük a Tomcsányi és társai által publikált hasonló módszertant követő elemzéssel, ami a 2005-2010 közötti hasonló szívélgtelen populációt vizsgálta [6]. Diabétesz és pitvarfibrilláció esetében azonos a trend mindkét vizsgálatban. A korábbi vizsgálathoz képest COPD esetén mérsékelten magasabb, míg veseelégtelenség, hipertónia és ischaemiás szívbetegség esetén alacsonyabb értékeket észleltünk. Ez utóbbi kórkép esetében a korábbi tanulmányban a vizsgált időszak utolsó éveiben már észlelhető a csökkenő tendencia, amelynek folytatása látható a saját eredményeinkben. A két kutatás eltérő értékei mögött részben az áll, hogy a korábbi kutatásba csak bizonyos szakellá-

tások adatai kerültek beemelésre. Emellett befolyásolhatta az eredmények alakulását a kódolási gyakorlat változása, a két kutatás eltérő korcsoportjai, illetve a betegségek diagnosztikai pontosságának változásai.

Megállapítható, hogy az elemzett kórképek az adminisztratív adatok szerint is kockázati tényezőknek minősülnek. A logisztikus regressziós elemzés alapján a miokardiális infarktus, a kardiomiopátia és a hipertónia magasan vezet a szívelégtelenségre hajlamosító tényezők között, amelyek közül az első kettő gyakoribb a fiatalabb korosztályban, mint az idősebbek körében. Számszerűsítve, a miokardiális infarktus több mint kilencszeres rizikót jelent a szívelégtelenség kialakulására vonatkozóan. Mindezek felhívják a figyelmet a prevenció és a szűrővizsgálatok fontosságára, azért, hogy az érintett betegeknél még a szívelégtelenség kialakulása előtt, vagy annak korai stádiumában el tudják kezdeni a kezelést, ezáltal kedvezőbb egészségnyereséget érjenek el. A vizsgálati eredmények alapján elmondható, hogy az alkalmazott módszertan megfelelő eszköznek bizonyult a felvetett kérdések vizsgálatára, hiszen eredményeink összhangban vannak más, korábban publikált adatokkal, azok trendjeit követik [17].

A vármegyeiek szerinti különbségek hátterében felmerül az ott élők életmódbeli különbségeinek lehetséges hatása, illetve az ellátásához való hozzáférés egyenetlensége. A szűkösebb szakorvosi kapacitás vagy a földrajzi távolságok késleltethetik vagy korlátozhatják a krónikus betegségek felismerését és jelentését a NEAK felé.

LIMITÁCIÓK

A BNO-kódok nem különítik el az iránydiagnózist az igazolt betegségektől, illetve a finanszírozási ösztönzők esetenként torzíthatják a megadott BNO-kódokat. Ezek azonban nem befolyásolják a csoportok és évek közötti összehasonlítást, feltételezve, hogy minden csoportban és naptári évben azonos mértékben jelennek meg ezek a tényezők. Ezen limitációk a számolt kockázati súlyokban okozhatnak némi torzítást.

Mivel eredményeink összhangban vannak más tanulmányok hasonló eredményeivel és a finanszírozási céllal létrehozott adatbázis esetleges torzító hatásai a kiválasztott betegcsoportoknál és a kontrollcsoportoknál ugyanolyan módon jelennek meg, azt mondhatjuk, hogy ezen limitációk

figyelembevételével is jól értékelhető és kontextusba helyezhető eredményeket kaptunk.

KÖVETKEZTETÉSEK

Tanulmányunk alapján elmondhatjuk, hogy adminisztratív adatbázisból lehetséges olyan vizsgálatot végezni, amely egy adott klinikai kórkép ellátási gyakorlatának elemzésére alkalmas. Az egészségügyi digitalizációs adatfeldolgozás térhódítása nagyban elősegíti az elemzőmunka felgyorsítását, a releváns felismerések gyakorlatba történő átültetését. Tudomásunk szerint közel 10 évet felölő és majdnem 200 ezer hazai beteget feldolgozó tanulmány ebben a témában még nem jelent meg. Ezen túlmenően munkánk további jelentősége, hogy megerősítette az eddigi vizsgálatok eredményeit a szívelégtelenség rizikófaktorak tekinthető társbetegségei vonatkozásában.

A szívelégtelenség prevenciójának lehetőségeit érdemes lenne hatástanulmányban is vizsgálni, hogy a dolgozatban is említett betegségek előfordulását hogyan lehetne egészségpolitikai eszközökkel költséghatékonyan csökkenteni. Ezáltal nagyobb esély lenne a rossz prognózisú betegség megelőzésére, vagy legalább a betegség korai szakaszában meg lehetne kezdeni a kezelést, hogy megakadályozzuk a sokkal költségesebb és a betegnek alacsonyabb életminőséget okozó progresszív szívelégtelenség kialakulását. Eredményeink referenciaként is szolgálhatnak ilyen kutatások számára ugyanúgy, ahogy mi magunk is referenciaként hivatkoztunk más kutatások trendjeire.

Anyagi támogatás

A kutatást a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Hivatal (RRF-2.3.1-21-2022-00006 azonosító számú) projekt támogatta. A közlemény megírása nem részesült közvetlen anyagi támogatásban.

Szerzői munkamegosztás

SF: adatfeldolgozás és elemzés, publikáció fókuszának meghatározása, a dolgozat írása; TÁ: szakirodalmi kutatás segítése; BL: szakmai alapok biztosítása, elemzési szempontok támogatása; BÉ: adatleválogatás és elemzés, szakmai koordináció és irányítás, módszertani megalapozás, a dolgozat véglegesítése.

- [1] Groenewegen A, Rutten FH, Mosterd A, Hoes AW: Epidemiology of heart failure, *Eur J Heart Fail.* 2020; 22: 1342-1356. <https://doi.org/10.1002/ehhf.1858> (utolsó megtekintés dátuma: 2025.01.18. 15:45)
- [2] Muk B, Bánfi-Bacsárdi F, Vámos M et al.: The Impact of Specialised Heart Failure Outpatient Care on the Long-Term Application of Guideline-Directed Medical Therapy and on Prognosis in Heart Failure with Reduced Ejection Fraction, *Diagnostics (Basel)*, *Diagnostics* 2024; 14: 131 art.. <https://doi.org/10.3390/diagnostics14020131> (utolsó megtekintés dátuma: 2025.01.18. 15:45)
- [3] McDonagh TA, Metra M, Adamo M et al.: ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure: Developed by the Task Force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure of the European Society of Cardiology (ESC) With the special contribution of the Heart Failure Association (HFA) of the ESC, *European Heart Journal* 2021; 42: 3599-3726. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehab368> (utolsó megtekintés dátuma: 2025.01.18. 15:45)
- [4] Ponikowski P, Voors AA, Anker SD et al.: ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure: The Task Force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure of the European Society of Cardiology (ESC) Developed with the special contribution of the Heart Failure Association (HFA) of the ESC, *European Heart Journal* 2016; 37: 2129-2200. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehw128> (utolsó megtekintés dátuma: 2025.01.18. 15:45)
- [5] Muiesan ML, Paini A, Rosei CA et al.: Current Pharmacological Therapies in Heart Failure Patients, *High Blood Press Cardiovasc.* 2017; 24: 107-114. <https://doi.org/10.1007/s40292-017-0194-3> (utolsó megtekintés dátuma: 2025.01.18. 15:45)
- [6] Tomcsányi J, Tóth E: Epidemiology and therapy of heart failure in Hungary at the beginning of the 21st century [Szívelégtelenség epidemiológiája és terápiája Magyarországon a XXI. század elején], *Cardiologia Hungarica* 2012; 42: 42-49. https://www.healthware.hu/application/files/6216/3732/3918/CardHu_CHF_2012.pdf (utolsó megtekintés dátuma: 2025.01.18. 15:45) [Hungarian]
- [7] Nyolczas N, Heltai K, Borbély A et al.: Hungarian Heart Failure Registry 2015–2016 Preliminary results [Magyar Szívelégtelenség Regiszter 2015–2016 Kezdeti eredmények], *Orvosi Hetilap* 2017; 158: 94-100. <https://doi.org/10.1556/650.2017.30671> (utolsó megtekintés dátuma: 2025.01.18. 15:45) [Hungarian]
- [8] Wohlfahrt P, Cífková R: Epidemiological Aspects: Prevalence and Risk of Heart Failure Related to Blood Pressure, *Springer* 2023; pp 3-12. https://doi.org/10.1007/978-3-031-39315-0_1 (utolsó megtekintés dátuma: 2025.01.18. 15:45)
- [9] Del Buono MG, Moroni F, Montone RA et al.: Ischemic Cardiomyopathy and Heart Failure After Acute Myocardial Infarction, *Curr Cardiol Rep.* 2022; 24: 1505-1515. <https://doi.org/10.1007/s11886-022-01766-6> (utolsó megtekintés dátuma: 2025.01.18. 15:45)
- [10] Crea F: Heart failure and ischaemic heart disease: new challenges and opportunities, *European Heart Journal* 2024; 45: 2681-2685. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehae497> (utolsó megtekintés dátuma: 2025.01.18. 15:45)
- [11] Valensi P: Evidence of a bi-directional relationship between heart failure and diabetes: a strategy for the detection of glucose abnormalities and diabetes prevention in patients with heart failure, *Cardiovasc Diabetol.* 2024; 23: 354 art. <https://doi.org/10.1186/s12933-024-02436-3> (utolsó megtekintés dátuma: 2025.01.18. 15:45)
- [12] Gonzalez-Manzanares R, Anguita-Gámez M, Muñoz J et al.: Prevalence and incidence of heart failure in type 2 diabetes patients: results from a nationwide prospective cohort – the DIABET-IC study, *Cardiovasc Diabetol.* 2024; 23: 253 art. <https://doi.org/10.1186/s12933-024-02358-0> (utolsó megtekintés dátuma: 2025.01.18. 15:45)
- [13] Wexler R, Elton T, Pleister A, Feldman D: Cardiomyopathy: An Overview, *Am Fam Physician.* 2009; 79: 778-784. PMID: PMC2999879 NIHMSID: NIHMS117560 PMID: 20141097 (utolsó megtekintés dátuma: 2025.01.18. 15:45)
- [14] Seferović P M, Polovina M, Bauersachs J et al.: Heart failure in cardiomyopathies: a position paper from the Heart Failure Association of the European Society of Cardiology, *Eur J Heart Fail.* 2019; 21: 553-576. <https://doi.org/10.1002/ehhf.1461> (utolsó megtekintés dátuma: 2025.01.18. 15:45)
- [15] Pan Y, Xu L, Yang X et al.: The common characteristics and mutual effects of heart failure and atrial fibrillation: initiation, progression, and outcome of the two aging-related heart diseases, *Heart Fail Rev.* 2022; 27: 837-847. <https://doi.org/10.1007/s10741-021-10095-9> (utolsó megtekintés dátuma: 2025.01.18. 15:45)
- [16] Ji Y, Marsy D, Fermin D et al.: Clinical Characteristics And Outcomes Of Patients With Heart Failure And Reduced Ejection Fraction Who Underwent Ventricular Tachycardia Ablation, *Journal of Cardiac Failure* 2025; 31: 337. <https://doi.org/10.1016/j.cardfail.2024.10.401> (utolsó megtekintés dátuma: 2025.01.25. 13:50)
- [17] Kularatna S, Jadambaa A, Hewage S et al.: Global, regional, and national burden of heart failure associated with atrial fibrillation, *BMC Cardiovasc Disord.* 2023; 23: 345 art.. <https://doi.org/10.1186/s12872-023-03375-9> (utolsó megtekintés dátuma: 2025.01.18. 15:45)
- [18] Ryan D K, Banerjee D, Jouhra F: Management of Heart Failure in Patients with Chronic Kidney Disease, *European Cardiology Review* 2022; 17: <https://doi.org/10.15420/ecr.2021.33> (utolsó megtekintés dátuma: 2025.01.18. 15:45)

- [19] Szlagor M, Dybiec J, Młynarska E et al.: Chronic Kidney Disease as a Comorbidity in Heart Failure, *Int J Mol Sci.* 2023; 24: 2988. <https://doi.org/10.3390/ijms24032988> (utolsó megtekintés dátuma: 2025.01.18. 15:45)
- [20] Hawkins N M, Virani S, Ceconi C: Heart failure and chronic obstructive pulmonary disease: the challenges facing physicians and health services, *European Heart Journal* 2013; 34: 2795-2807. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/eh192> (utolsó megtekintés dátuma: 2025.01.18. 15:45)
- [21] Safadi H, Balogh Á, Lám J et al.: Associations between diabetes and cancer: A 10-year national population-based retrospective cohort study, *Diabetes Research and Clinical Practice* 2024; 211: 111665. <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2024.111665> (utolsó megtekintés dátuma: 2025.01.24. 13:10)
- [22] Safadi H, Lám J, Tislér A et al.: A felnőtt korú cukorbeteg laboratóriumi vizsgálatainak elemzése hazánkban: Retrospektív kohorszvizsgálat a 2014–2021 közötti igénybevételi adatok alapján, *Orvosi Hetilap* 2024; 165: 2047-2060. <https://doi.org/10.1556/650.2024.33185> (utolsó megtekintés dátuma: 2025.01.24. 13:10)
- [23] Vanchieri F, Tate A R, Henein M et al.: Time trends in ischaemic heart disease incidence and mortality over three decades (1990-2019) in 20 Western European countries: systematic analysis of the Global Burden of Disease Study 2019, *Eur J Prev Cardiol* 2022; 29: 396-403. <https://doi.org/10.1093/eurjpc/zwab134> (utolsó megtekintés dátuma: 2025.01.24. 13:10)

A SZERZŐK BEMUTATÁSA



Sinka Fruzsina Mária 2023-ban végzett a Semmelweis Egyetem Egészségügyi Közzszolgálati Kar Egészségügyi ügyvitelszervező BSc-képzésén, jelenleg az Egészségügyi Menedzserképző Központ Egészségügyi mene-

dzser MSc-képzés hallgatója. 2019-ben kezdett dolgozni a Semmelweis Egyetem Egészségügyi Menedzserképző Központjában, ahol azóta számos minőségügyi és betegbiztonság témájú hazai és nemzetközi projektben vett és vesz részt szakmai szakértőként.



Buga László 1999-ben végzett a szegedi Szent-Györgyi Albert Orvostudományi Egyetem Általános Orvostudományi Karán. Belgyógyász, majd kardiológia szakvizsgákat követően 11 évig az Egyesült Királyságban dolgozott kardiológusként, többek között a Hull-York Medical Schoolhoz tartozó Castle Hill Hospitalban és az Oxfordi Heart Centre-

ben. Legfőbb szakterülete a szívélgtelenség, valamint a pacemaker- és defibrillátorterápia. Ezeken a területeken Professzor John Cleland mellett dolgozva több nemzetközi újságban publikált. 2020-ban tért vissza Magyarországra, és egészségügyi menedzser diplomát szerzett a Semmelweis Egyetem Közzszolgálati Karán működő Egészségügyi Menedzserképző Központban 2023-ban. Jelenleg a Ceglédi Toldy Ferenc Kórház és Rendelőintézet orvosigazgatójaként dolgozik.

Tóth Ágnes Anita bemutatása az IME 2024/4. szám 13. oldalán, **Belicza Éva** bemutatása pedig az IME 2024/4. szám 37. oldalán található.